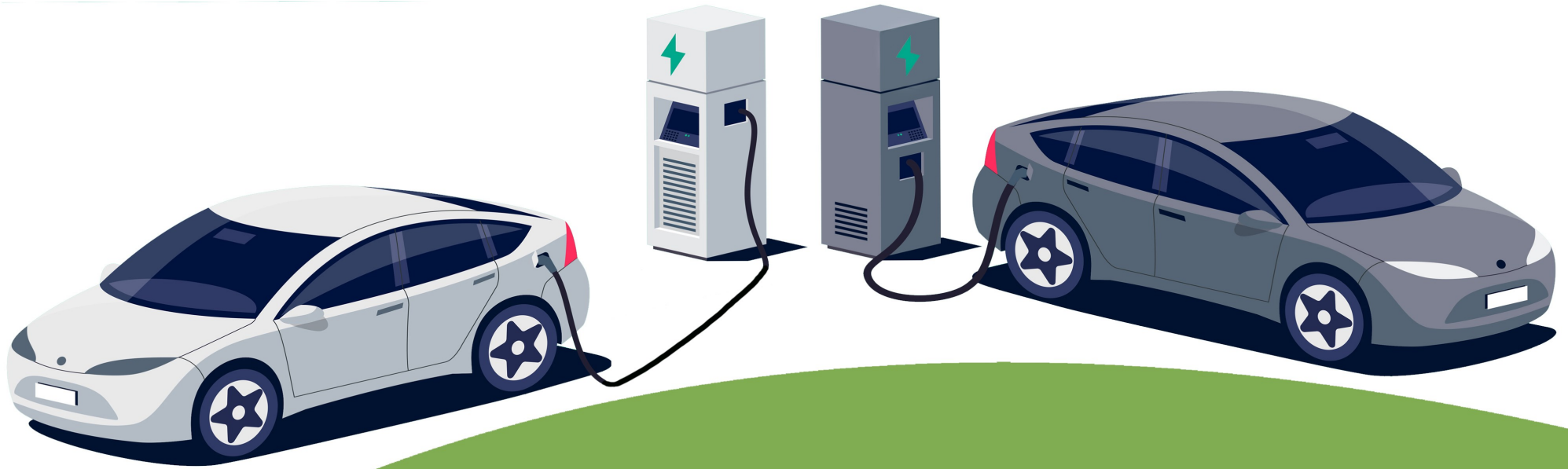




10 octobre 2024



IMPLICATIONS POUR L'ÉCONOMIE AU CANADA ATLANTIQUE DE L'ÉLIMINATION DES ÉMISSIONS DE CARBONE

En Route vers un Futur des Véhicules Électriques

IMPLICATIONS POUR L'ÉCONOMIE AU CANADA ATLANTIQUE DE L'ÉLIMINATION DES ÉMISSIONS DE CARBONE

En Route vers un Futur des Véhicules Électriques



Points clés

- > Pour parvenir à des émissions nettes nulles, il faudra réduire les émissions des véhicules légers, qui représentent 18 % des émissions totales de notre région. Le gouvernement fédéral a fixé des cibles de ventes de véhicules électriques qui débiteront en 2026, jusqu'à ce que 100 % des nouveaux véhicules légers vendus soient électriques d'ici à 2035.
- > On assiste à une hausse de l'adoption de véhicules électriques à batterie dans le monde entier. La croissance de l'adoption a ralenti en 2023. Des données récentes indiquent toutefois que l'adoption de ces véhicules poursuit sa montée au Canada cette année. L'Île-du-Prince-Édouard affichait le quatrième taux d'adoption de véhicules électriques le plus élevé du pays avec 7,4 % en 2023, suivie du Nouveau-Brunswick (5,2 %) et de la Nouvelle-Écosse (4,4 %). Terre-Neuve-et-Labrador se classe en avant dernier avec 2,8 %. Le nombre limité de stations de recharge et les coûts initiaux élevés constituent des obstacles majeurs à une meilleure adoption à l'échelle nationale et pourraient empêcher d'atteindre les cibles de ventes.
- > Le Canadien atlantique typique ne dépasse pas la capacité d'autonomie quotidienne d'un véhicule électrique à batterie, c'est pourquoi la recharge se fait principalement à la maison. Il manque encore beaucoup de bornes de recharge publiques pour les trajets plus longs et dans les zones rurales. Le Canada compte moins de 5 % des bornes publiques nécessaires pour soutenir la croissance attendue des véhicules électriques d'ici 2040, conformément au mandat de ventes. L'Île-du-Prince-Édouard est en tête du pays en termes de bornes de recharge publiques par habitant, tandis que le Nouveau-Brunswick possède le réseau de recharge le plus dense du Canada atlantique. Terre-Neuve-et-Labrador possède le réseau le moins bien connecté de la région, en raison de sa vaste superficie et de sa faible densité de population.
- > Le prix moyen d'un nouveau véhicule au Canada est de 66 000 \$, tandis qu'un véhicule électrique à batterie coûte en moyenne 73 000 \$. Les subventions accordées aux véhicules électriques dans notre région peuvent faire baisser le prix de jusqu'à 10 000 \$. Mais elles profitent principalement aux personnes à haut revenu et s'avèrent un moyen coûteux de réduire les émissions. Les véhicules électriques à batterie coûtent généralement moins cher sur le long terme que leurs équivalents à essence en raison des dépenses de fonctionnement moins élevées. Selon des études, le prix relatif doit encore baisser pour favoriser une adoption généralisée.

CONTENU

Introduction	1
Aperçu des émissions	2
Les véhicules électriques dans la transition vers la carboneutralité	3
État de l'adoption des véhicules électriques et politiques connexes	6
Préoccupations relatives à l'infrastructure de recharge	9
Considérations financières	15
À retenir	18
Annexe	19

Introduction

Les transports sont le deuxième plus grand facteur d'émissions totales au Canada et le plus important au Canada atlantique. Les véhicules légers sont à l'origine de la plupart des émissions liées au transport. Cette catégorie comprend les voitures, les fourgonnettes, les motocyclettes, les véhicules utilitaires sport (VUS) et certaines camionnettes.

Le gouvernement fédéral a mis en œuvre plusieurs mesures et programmes visant à réduire les émissions des véhicules légers. Dans ce rapport, nous nous concentrons sur deux mesures clés : les cibles de ventes réglementées de véhicules électriques et les remises. La première cible de ventes est fixée à 2026. Elle impose aux fabricants et aux importateurs d'automobiles de mettre en vente au moins 20 % de véhicules légers électriques. Cette cible augmentera d'année en année jusqu'à ce qu'elle atteigne 100 % en 2035. La remise fédérale pour l'achat ou la location d'un véhicule électrique peut atteindre jusqu'à 5 000 \$. La plupart des provinces offrent des subventions en plus de la subvention fédérale.

Le présent rapport examine les questions importantes qui se posent dans la transition vers les véhicules légers électriques aux niveaux régional et national. Un prochain rapport abordera la question de la réduction des émissions dans les transports lourds et commerciaux. Ces analyses font partie de la série « Destination carboneutralité » du Conseil économique de l'Atlantique, dans laquelle nous explorons les possibilités économiques, les défis et les risques liés à l'atteinte de l'objectif de carboneutralité dans notre région.

Les défis opérationnels et environnementaux des stations-service durant la transition vers les véhicules électriques

Norme sur la disponibilité des véhicules électriques du Canada

La norme sur la disponibilité des véhicules électriques du Canada est le nom officiel des cibles réglementées pour les véhicules zéro émission. Les véhicules électriques sont considérés comme des véhicules zéro émission. Les véhicules électriques comprennent les **véhicules électriques à batterie**, les **véhicules hybrides rechargeables** dotés d'une autonomie minimale et les **véhicules à pile à combustible à hydrogène**. Depuis le 2^e trimestre 2024, aucun nouveau véhicule léger à pile à combustible n'a été immatriculé au Canada.

Toutes les entreprises qui fabriquent ou importent des véhicules légers au Canada sont assujetties à cette norme. Elles doivent donc s'assurer que d'ici 2035, tous les nouveaux véhicules mis en vente (100 %) sont électriques. Les exigences augmenteront chaque année jusqu'à atteindre la cible finale. Les entreprises qui n'atteignent pas la cible fixée pourront acheter des crédits à celles qui le dépassent ou, jusqu'en 2031, investir dans une infrastructure de recharge électrique.

Incitatifs pour l'achat ou la location de véhicules zéro émission

Le gouvernement fédéral offre jusqu'à 5,000 \$ pour les nouveaux véhicules électriques à batterie ou véhicules hybrides rechargeables à longue autonomie admissibles. Il offre également jusqu'à 2,500 \$ pour les nouveaux véhicules hybrides rechargeables à courte autonomie. Les remises incitatives sont appliquées au point de vente. Tous les véhicules achetés bénéficient du montant maximum. Le montant accordé pour un véhicule loué dépend de la durée du contrat de location. Pour donner droit à la remise minimale de 625 \$ (véhicule hybride rechargeable à courte autonomie) ou de 1,250 \$ (véhicule hybride rechargeable à longue autonomie ou véhicule électrique à batterie), la durée du contrat doit être d'au moins 12 mois. La remise maximale s'applique aux contrats de location de 48 mois.

Aperçu des émissions

Le transport est la plus grande source d'émissions au Canada atlantique, représentant plus d'un tiers des émissions totales en 2022. Ce sont les véhicules légers qui constituent la plus grande part de ces émissions totales dans chaque province, représentant 18 % des émissions totales dans la région.

Les émissions des véhicules légers dans notre région contribuent davantage aux émissions totales que celles à l'échelle nationale.

Émissions des véhicules légers, 2022

	CA	ATL	T.-N.-L.	Î.-P.-É.	N.-É.	N.-B.
Émissions (mégatonnes éq.CO2)	80	6.7	1.7	0.5	2.8	1.8
Share of total emissions (%)	11	18	19	29	19	15
Émissions par véhicule léger immatriculé (tonnes éq.CO2)	3.3	4.0	4.6	4.4	4.3	3.3
Variation des émissions par rapport à 2005 (%)	-6	+2	+32	-5	+4	-16

Remarque : Les véhicules légers comprennent les voitures, les véhicules utilitaires sport (VUS), les fourgonnettes, certaines camionnettes et les motocyclettes.
Sources : [Environnement et Changement climatique Canada](#), [Statistique Canada](#).

Terre-Neuve-et-Labrador sort du lot dans l'Atlantique avec une augmentation de 32 % des émissions provenant des véhicules légers depuis 2005. Les données disponibles expliquent difficilement cette augmentation. L'allongement des distances de conduite ne peut non plus en être la cause, puisque le nombre moyen de kilomètres parcourus par an dans la province a diminué.

Le passage à des véhicules plus gros expliquerait en partie la plus forte croissance des émissions dans cette province. Toutes les provinces de l'Atlantique ont connu une forte croissance dans les ventes de camions légers et de véhicules utilitaires sport (VUS) neufs entre 2005 et 2022. Mais la part des ventes annuelles de ces véhicules était légèrement plus élevée à Terre-Neuve-et-Labrador. C'est pourquoi cette province a une plus grande proportion de ces véhicules sur la route en 2022 (65 %) que les autres provinces de l'Atlantique (allant de 55 % à l'Île-du-Prince-Édouard à 59 % au Nouveau-Brunswick). in 2022 (65%) compared to other Atlantic provinces (ranging from 55% in Prince Edward Island to 59% in New Brunswick).

Un autre facteur possible est le fait qu'il y a plus de véhicules usagés sur les routes de la province. Les véhicules plus âgés sont généralement plus polluants. Les ventes de véhicules légers à Terre-Neuve-et-Labrador ont augmenté à un rythme semblable à celui des autres provinces de l'Atlantique entre 2005 et 2022. Cependant, le nombre total d'immatriculations de véhicules légers a augmenté de façon beaucoup plus importante, même si le taux de croissance démographique de cette province est le plus faible de la région. Cela laisse supposer que Terre-Neuve-et-Labrador a une part relativement élevée de véhicules usagés dans son nombre total de véhicules immatriculés.

Les véhicules électriques dans la transition vers la carboneutralité

Le gouvernement fédéral s'efforce d'améliorer l'adoption des véhicules électriques comme principal moyen de réduire les émissions des véhicules légers. Selon les modèles de l'[Agence internationale de l'énergie](#), l'adoption généralisée des véhicules électriques est nécessaire pour atteindre l'objectif de carboneutralité à l'échelle mondiale d'ici 2050.

Le nombre de véhicules électriques légers en circulation au niveau national pourrait passer d'environ 480 000 en 2024 à 21 millions d'ici 2040, grâce à des cibles de ventes réglementées de véhicules électriques. Cela dit, tout le monde ne choisira pas de conduire un modèle électrique si des options à essence sont encore disponibles. De récents sondages menés par [Abacus Data](#) et [Nanos Research](#) suggèrent que les véhicules électriques intéressent environ la moitié des Canadiens des provinces de l'Atlantique. De plus, une [étude réalisée par AutoHebdo](#) en 2024 indique que les Canadiens sont de moins en moins intéressés par l'achat de véhicules électriques à batterie, alors que la préférence pour les véhicules hybrides rechargeables est de plus en plus marquée. Les véhicules hybrides rechargeables offrent la possibilité de rouler sans émissions ou avec de l'essence, ce qui réduit la nécessité de recourir à des stations de recharge pour les longs trajets.

Le rôle limité des véhicules à pile à combustible dans la transition vers les véhicules électriques légers

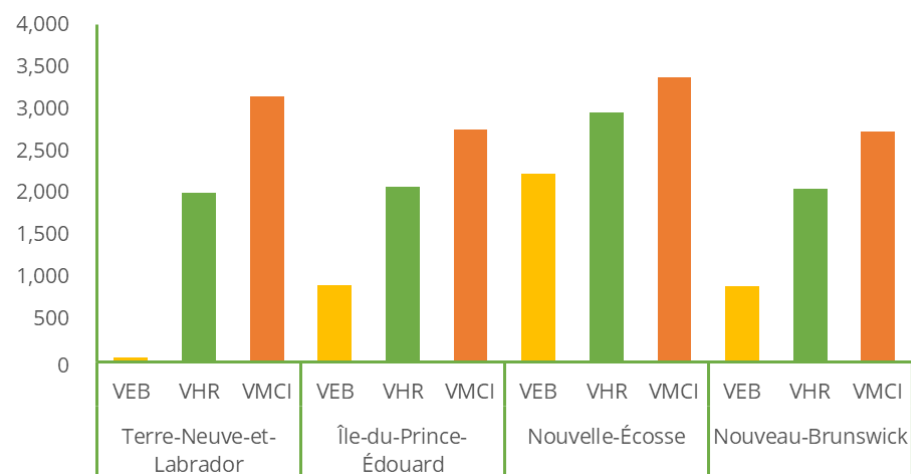
Les véhicules à pile à hydrogène sont confrontés à bon nombre des mêmes obstacles que les autres véhicules électriques, souvent même dans une plus grande mesure. La mise en place d'un vaste réseau de stations-service à hydrogène nécessiterait d'énormes investissements dans de nouveaux procédés de fabrication et de transmission. L'alimentation d'un véhicule à l'hydrogène nécessite trois fois plus d'électricité pour créer l'hydrogène que pour charger le véhicule. Cela pose le problème de l'utilisation efficace de l'électricité. L'hydrogène devrait néanmoins jouer un rôle clé dans la décarbonation des modes de transport difficiles à électrifier, tels que les poids lourds et les trains.

Accroître l'adoption des véhicules électriques dans les zones rurales et isolées sera un défi en raison de l'infrastructure de recharge limitée, des distances de déplacement plus longues et, dans certains endroits, d'un accès moins fiable à l'électricité. Ces régions n'ont souvent pas accès au réseau étendu de bornes de recharge publiques que l'on trouve dans les zones urbaines. Cela rend les véhicules entièrement électriques peu pratiques pour les résidents nécessitant une grande autonomie pour leurs trajets quotidiens ou professionnels. La mise à niveau de l'infrastructure électrique et de recharge dans les régions éloignées pourrait s'avérer coûteuse et complexe d'un point de vue logistique.

Le gouvernement n'indique pas les pourcentages de vente prévus pour les véhicules hybrides rechargeables par rapport aux véhicules électriques à batterie dans son [analyse des cibles de ventes nationales](#). Les véhicules hybrides rechargeables n'ont pas tous la même autonomie en mode électrique, ce qui complique l'évaluation des changements dans les émissions totales en fonction des différents niveaux d'adoption de ces véhicules. Selon nos estimations, conduire un véhicule électrique à batterie dans notre région réduirait des émissions annuelles d'environ 55 % par rapport à la conduite d'un véhicule hybride rechargeable.

Les provinces utilisant un réseau électrique plus propre obtiennent les réductions d'émissions les plus importantes en adoptant le véhicule électrique à batterie

Estimation des émissions annuelles liées à l'utilisation d'un véhicule à essence ou électrique, 2022 (kg d'éq.CO₂)



Remarque : VEB = véhicule électrique à batterie, VHR = véhicule hybride rechargeable, VMCI = véhicule avec un moteur à combustion interne. Voir l'annexe A pour le détail des calculs. Sources : Environnement et Changement climatique Canada, [Base de données sur les véhicules électriques \(en anglais\)](#), International Council for Clean Transportation, Agence internationale de l'énergie, Ressources naturelles Canada : Base de données complète sur la consommation d'énergie, [fiche d'information de Ressources naturelles Canada](#), le Conseil économique de l'Atlantique.

Le passage à un plus grand nombre de véhicules électriques sur les routes augmentera la demande totale d'électricité, comme l'indique notre [rapport sur l'électricité carboneutre](#). Les services publics de l'Atlantique élargissent l'offre d'électricité propre pour favoriser l'électrification des véhicules et d'autres technologies. Le gouvernement fédéral a publié un [projet de Règlement sur l'électricité propre](#) qui vise à fixer une norme d'émissions annuelles pour la production d'électricité à partir de 2035. Le gouvernement prévoit que les véhicules électriques représenteront 5 % de la demande d'électricité au Canada en 2035 et 9,5 % en 2050. L'annexe B présente les dernières estimations des services publics du Canada atlantique concernant l'adoption des véhicules électriques.

On ne connaît pas encore l'incidence d'une plus grande adoption des véhicules électriques sur la demande d'électricité en période de pointe. La plupart des recharges se font à la maison pendant les heures creuses à l'échelle nationale, mais cela varie d'une province à l'autre. Dans certaines provinces, les heures de pointe sont en début de soirée, une période propice à la recharge des véhicules. Selon son analyse des cibles de ventes nationales, le gouvernement fédéral s'attend à ce que la tendance à la recharge en dehors des heures de pointe se poursuive. [La firme Dunsky](#) reconnaît qu'il est peu probable qu'il y ait des pics importants à l'échelle du système, car de nombreux conducteurs ont des horaires de recharge variés. Déplacer la recharge de véhicules vers les périodes de capacité excédentaire du réseau dépend en partie des incitatifs comme la tarification selon l'heure de la journée. [Nova Scotia Power](#) est la seule grande compagnie d'électricité de l'Atlantique à proposer des tarifs variables en fonction de l'heure à certains clients résidentiels.

Répercussions environnementales d'un véhicule électrique au cours de sa durée de vie

La fabrication des véhicules électriques génère davantage d'émissions que celle des véhicules à essence. Toutefois, les véhicules électriques produisent moins d'émissions pendant leur durée de vie. On entend par émissions pendant la durée de vie la totalité des émissions associées aux matériaux, à la production et à l'utilisation d'un véhicule jusqu'à sa mise hors service. Ces émissions diffèrent en raison de l'utilisation de l'électricité par rapport à l'essence pour alimenter le véhicule. Les émissions associées au fonctionnement des véhicules électriques dans notre région diminueront à mesure que les services publics décarboneront leurs réseaux. Les minéraux des batteries hors d'usage peuvent aussi être recyclés pour les réutiliser dans de nouvelles batteries.

Le Canada atlantique est bien placé pour tirer parti de la demande croissante de minéraux critiques nécessaires aux véhicules électriques. Notre rapport sur les opportunités pour les minéraux critiques du Canada atlantique recense les projets actuels et potentiels pour des minéraux clés tels que le lithium, le cobalt et le nickel. Nous devrions également saisir cette opportunité d'un point de vue environnemental global. Les mines canadiennes produisent près de 70 % moins d'émissions que la moyenne mondiale. Le recyclage des batteries réduira les besoins en extraction minière, ce qui diminuera encore les émissions des véhicules électriques tout au long de leur durée de vie.

Les véhicules électriques ne sont pas la seule solution pour réduire les émissions des véhicules légers. Nous présentons ci-dessous d'autres mesures complémentaires. Chacune d'entre elles comporte ses propres défis et opportunités. L'analyse détaillée de ces facteurs dépasse le cadre du présent rapport.

- > Amélioration **du rendement énergétique** des véhicules à essence et à moteur diesel au fur et à mesure des avancées technologiques.
 - Le gouvernement fédéral rend l'essence et le diesel plus propres grâce au Règlement sur les combustibles propres et au Fonds pour les combustibles propres.
- > Utilisation accrue de **carburants alternatifs** dans les véhicules actuels, tels que les biocarburants et le diesel renouvelable.
 - Ils sont actuellement mélangés à l'essence et au diesel pour réduire les émissions. Augmentation de l'utilisation de carburants alternatifs, ce qui risque d'être difficile, car il faudra peut-être cultiver des terres agricoles supplémentaires pour produire les carburants.
- > Recours accru **aux transports publics et au covoiturage** afin de réduire le nombre de véhicules sur les routes.
 - Des transports en commun pratiques et de haute qualité seront nécessaires pour augmenter le nombre d'utilisateurs et réduire de manière significative les émissions. Seulement 2,6 % de Canadiens des provinces de l'Atlantique utilisaient les transports en commun pour se rendre au travail en 2021, ce qui est beaucoup moins que le taux national de 7,7 %. C'est en Nouvelle-Écosse que le taux d'utilisation des transports en commun (4,1 %) est le plus élevé. Comparativement à 2019, le transport en commun au Canada atlantique a augmenté de 12 % depuis le début de l'année en mai 2024.
- > Accorder plus d'importance à **la planification urbaine** qui favorise la marche, le cyclisme et l'utilisation des transports publics.
 - Compte tenu de la ruralité des provinces de l'Atlantique, il est difficile d'utiliser la marche et le vélo comme moyens de transport courants. En 2021, seulement 5,3 % des déplacements professionnels se faisaient à pied dans les provinces du Canada de l'Atlantique, contre 6,2 % au niveau national. Moins de 1 % des Canadiens des provinces de l'Atlantique se rendaient au travail à vélo cette année-là.

État de l'adoption des véhicules électriques et politiques connexes

Au niveau international

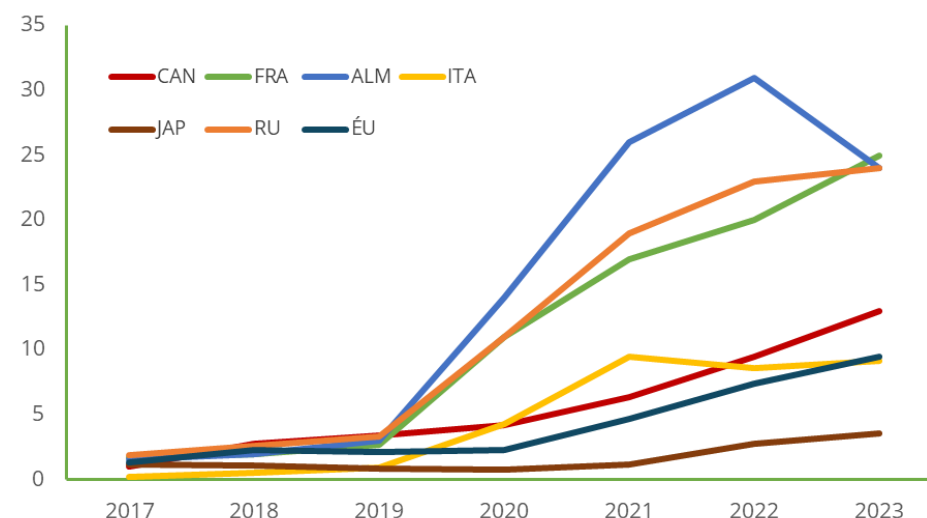
En 2023, environ un cinquième des nouveaux véhicules légers vendus dans le monde seront des véhicules électriques à batterie ou des véhicules hybrides rechargeables. Le Canada et les États-Unis, avec respectivement 13 % et 10 %, se situent en dessous de la moyenne mondiale. Avec son taux de plus de 90 %, la Norvège affiche la part la plus élevée au monde, bien supérieure à celle de tous les autres pays. En Norvège, les voitures électriques sont moins chères que celles équipées d'un moteur à combustion interne, en grande partie grâce à divers incitatifs fiscaux. Ce pays a également fixé à 100 % sa cible de ventes non réglementées de véhicules zéro émission d'ici à 2025 et dispose d'un vaste réseau de recharge.

Les ventes de véhicules électriques à batterie ont connu un essor mondial entre 2019 et 2022. La part de nouveaux véhicules électriques à batterie dans les ventes de véhicules a continué d'augmenter en 2023, mais à un rythme plus lent que l'année précédente. Celle des véhicules hybrides rechargeables a augmenté à l'échelle mondiale au cours des quatre dernières années. Les véhicules électriques à batterie représentent près de 70 % des ventes de véhicules électriques en 2023, selon les données de l'Agence internationale de l'énergie. L'Agence estime que les ventes totales de véhicules électriques augmenteront de plus de 20 % en 2024, après une augmentation de 35 % en 2023.

Le Canada se situe au milieu du classement des pays du G7 pour ce qui est de l'adoption des véhicules électriques. La France, l'Allemagne et le Royaume-Uni affichent des taux d'adoption plus élevés que le Canada. Ces pays favorisent le véhicule électrique depuis plus longtemps grâce à des subventions et à des exemptions fiscales avantageuses. C'est également le cas de la Norvège, chef de file mondial à ce chapitre, qui a commencé à abolir les taxes à l'importation sur les véhicules électriques dans les années 1990.

Parmi les pays du G7, c'est l'Allemagne qui a la part la plus élevée de véhicules électriques sur la route

Part annuelle des véhicules électriques légers en circulation (%)



Remarque : Les véhicules électriques comprennent les véhicules électriques à batterie et les véhicules hybrides rechargeables.

Source : Agence internationale de l'énergie

De nombreux pays mettent en œuvre une série de mesures, comme des normes d'économie de carburant, des normes en matière d'émissions et des incitatifs d'achat, pour favoriser la transition vers les véhicules électriques. Selon l'Agence internationale de l'énergie, seuls quelques autres pays ont, comme le Canada, fixé des cibles de ventes réglementées de véhicules électriques. Il s'agit de la France, de l'Irlande ainsi que du Royaume-Uni à partir d'avril 2024.

Au niveau national

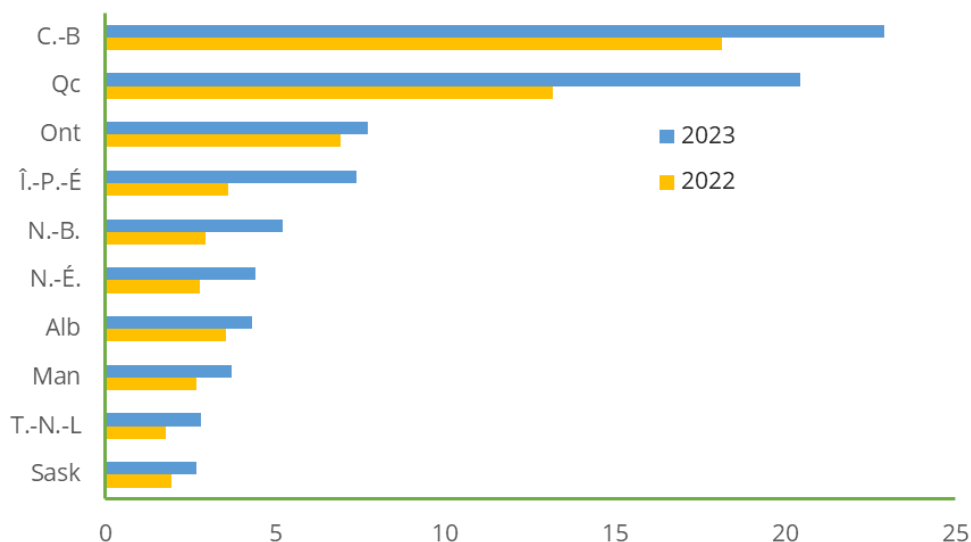
En 2023, presque 12 % des nouveaux véhicules légers immatriculés étaient des véhicules électriques. Chaque province a connu une augmentation du nombre de véhicules électriques immatriculés en 2023. L'Île-du-Prince-Édouard s'est classée au troisième rang, derrière le Québec et la Colombie-Britannique. La part des véhicules électriques immatriculés au Canada a toutefois connu une hausse plus lente en 2023 qu'en 2022.

Notre virage national vers les véhicules électriques pourrait prendre de l'ampleur en 2024. En effet, S&P Global Mobility prévoit un regain de croissance qui portera la part des nouvelles immatriculations à plus de 16% à l'échelle nationale. Les immatriculations ont augmenté d'un trimestre à l'autre depuis le deuxième de 2024, après avoir enregistré une baisse aux deux trimestres précédents. Les parts de marché des véhicules électriques à batterie (9,9 %) et des véhicules hybrides rechargeables (3,5 %) ont toutes deux augmenté au cours du deuxième trimestre de 2024.

Le Québec et la Colombie-Britannique sont les seules provinces à avoir introduit leurs propres cibles de ventes réglementées de véhicules électriques. Parmi les nouveaux véhicules vendus en 2024, le Québec exige que 19,5 % d'entre eux soient électriques. De son côté, la Colombie-Britannique imposera dès 2026 un pourcentage plus élevé (26 %) que la cible fixée par le gouvernement fédéral (20 %). Et ses cibles augmenteront aussi plus vite que celles du gouvernement fédéral. En Colombie-Britannique et au Québec, les cibles de ventes de véhicules électriques sont fixées respectivement à 90 % et à 85 % du total des ventes de voitures neuves en 2030. Tandis qu'à l'échelle nationale, la cible pour 2030 est de 60%.

Le taux d'adoption de véhicules électriques est le plus élevé dans les deux provinces où les ventes de véhicules électriques sont obligatoires

Part des véhicules électriques dans les nouvelles immatriculations de véhicules légers (%)



Remarque : Les véhicules électriques comprennent les véhicules électriques à batterie et les véhicules hybrides rechargeables.

Source : S&P Global Mobility

Des cibles de ventes réglementées pourraient aider le Canada à se tailler une plus grande part du marché mondial des véhicules électriques, car les fabricants d'automobiles accordent la priorité aux pays dotés de telles cibles. L'Institut Pembina et l'Institut climatique du Canada attribuent aux mandats de ventes du Québec et de la Colombie-Britannique le mérite d'avoir stimulé la disponibilité des véhicules électriques. Au deuxième trimestre de 2024, ces deux provinces comptaient pour environ 70 % des immatriculations de véhicules électriques au Canada. Les fabricants d'automobiles pourraient encore donner la priorité au Québec et à la Colombie-Britannique, car les objectifs de ces provinces sont généralement plus ambitieux que le mandat national.

La nécessité d'une offre de véhicules électriques adéquate pour atteindre les objectifs de ventes

L'Institut C.D. Howe prévoit que les importations et la production nationale ne seront pas suffisantes pour atteindre la cible de ventes fixée pour 2035. Selon ses prévisions, l'objectif de 100 % des ventes n'est réalisable que pour les voitures. Les camions, les fourgonnettes et les véhicules utilitaires sport (VUS), qui représentaient plus de 80 % des ventes d'automobiles en 2023, risquent de ne pas atteindre cet objectif.

Plusieurs fabricants automobiles, comme Ford, Mercedes-Benz et GM, ont réduit leurs plans à court terme pour les modèles entièrement électriques en invoquant la faible demande. Ford et d'autres fabricants d'automobiles élargissent toutefois leur gamme de véhicules hybrides rechargeables en raison de leur popularité. Certains pays accusent la Chine d'inonder le marché de véhicules électriques. À compter du 1er octobre 2024, le Canada imposera des droits de douane de 100 % sur tous les véhicules électriques fabriqués en Chine, à la suite de mesures similaires prises par les États-Unis et l'Union européenne.

Le Canada met en place sa propre chaîne d'approvisionnement nationale en véhicules électriques. Le gouvernement fédéral ainsi que les gouvernements de l'Ontario et du Québec ont annoncé des mesures d'aide financière pour plusieurs entreprises participant à la fabrication de véhicules électriques. Au total, l'aide apportée par les gouvernements fédéral et provinciaux s'élève à 31 milliards de dollars et à 21 milliards de dollars, respectivement, depuis 2020.

Toutes les provinces, à l'exception de l'Alberta, de la Saskatchewan et de l'Ontario, offrent des subventions provinciales pour les véhicules électriques, qui sont applicables en plus de la subvention fédérale de 5 000 \$. La subvention fédérale est réservée aux véhicules neufs. Toutes les provinces de l'Atlantique, quant à elles, offrent des subventions pour les véhicules électriques neufs ou usagés.

Quels facteurs limitent l'adoption à grande échelle des véhicules électriques, malgré les diverses interventions gouvernementales ? Les principaux obstacles sont les mêmes dans notre région qu'ailleurs dans le monde. De nombreux consommateurs préfèrent continuer à conduire des véhicules à carburant fossile en raison du manque d'infrastructures de recharge et du coût initial plus élevé des modèles électriques. Les deux sections suivantes sont consacrées à l'analyse de ces obstacles.

Préoccupations relatives à l'infrastructure de recharge

De nombreuses personnes s'inquiètent de la disponibilité des stations de recharge si elles optent pour un véhicule électrique. Elles craignent notamment les longs temps d'attente si trop peu de bornes de recharge sont installées, les emplacements peu pratiques qui obligent à faire des détours par rapport à l'itinéraire le plus rapide, et les stations si éloignées les unes des autres que leur véhicule pourrait se retrouver à court de charge avant d'atteindre l'une d'entre elles.

Plus de 75 % des Canadiens des provinces de l'Atlantique ayant répondu à un sondage Nanos en 2024 se disaient en quelque sorte non convaincus que l'infrastructure de recharge avait la capacité de soutenir la croissance des véhicules électriques. Les bornes de recharge publiques et à domicile jouent un rôle dans la réponse à la demande de recharge. À l'heure actuelle, 80 % des véhicules électriques sont rechargés à la maison, mais il faudra davantage de bornes de recharge publiques pour répondre aux contraintes d'autonomie lors des longs trajets et des déplacements loin de la maison and trips away from home.

Les connecteurs dans les stations de recharge publiques des provinces de l'Atlantique sont en grande partie normalisés. La plupart des véhicules électriques peuvent utiliser au moins 80 % des stations de recharge rapide de ces provinces sans avoir besoin d'adaptateur. De plus amples détails sur les types de connecteurs dans notre région se trouvent à l'annexe C.

Terminologie et niveaux de l'infrastructure de recharge

- > **Connecteur** : La prise qui s'insère dans un véhicule électrique pour le recharger
 - Chaque véhicule utilise son propre type de connecteur, mais l'industrie automobile s'oriente vers une normalisation
- > **Borne** (ou borne de recharge) : La borne fournit l'énergie nécessaire pour recharger un véhicule au moyen du connecteur
 - Une même borne peut avoir plusieurs connecteurs, mais ne fournit que la puissance nécessaire pour recharger un seul véhicule à la fois
- > **Station de recharge** : Un emplacement équipé d'une ou de plusieurs bornes de recharge

Les bornes peuvent recharger les véhicules à différents niveaux de vitesse. Certaines stations disposent de bornes de niveau 2 et 3.

- > **Niveau 1**: 8 à 50 heures ou plus pour une charge complète
 - Borne utilisée uniquement à domicile
- > **Niveau 2**: 4 à 10 heures pour une charge de 80 %
 - Borne utilisée à domicile, dans les entreprises et les espaces publics
- > **Niveau 3** (ou recharge rapide) : 25 à 30 minutes pour une charge de 80 %
 - Borne utilisée uniquement dans les espaces publics
 - Les véhicules hybrides rechargeables ne sont pas tous compatibles avec ces bornes de recharge

Autonomie des véhicules et disponibilité de recharge publique

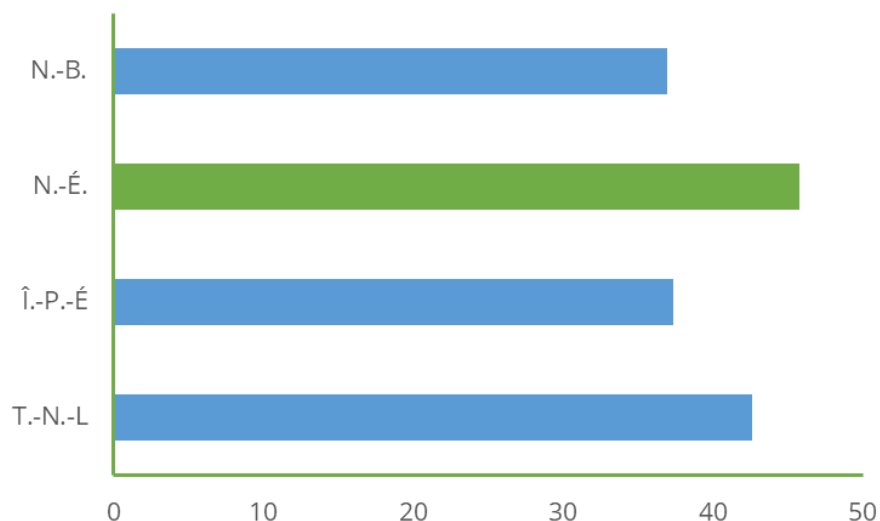
La crainte du manque d'autonomie est un obstacle important à l'adoption des véhicules électriques. Elle résulte de la peur que les véhicules électriques n'aient pas l'autonomie nécessaire pour atteindre leur destination ou une borne de recharge à proximité. Près de 80 % des consommateurs non intéressés par l'achat d'un véhicule électrique ont évoqué l'autonomie limitée comme principale préoccupation dans une étude AutoHebdo réalisée en 2024.

L'autonomie d'un véhicule électrique dépend principalement de la taille et du poids de sa batterie. Les véhicules électriques à batterie disponibles au Canada ont une autonomie moyenne de 380 kilomètres. Les conducteurs dans les provinces de l'Atlantique ont tendance à parcourir beaucoup moins que cette distance au cours d'une journée donnée. La plupart des véhicules hybrides rechargeables, quant à eux, ont une autonomie de 30 à 60 kilomètres.

La température influe également sur l'autonomie des véhicules électriques. En effet, l'autonomie peut diminuer d'environ 25 % par une journée de -8 °C, selon les tests effectués par Consumer Reports. Les véhicules à essence sont toutefois aussi affectés par le temps froid. Une chute de température de 24 °C à 7 °C peut augmenter la consommation de carburant de jusqu'à 28 %.

Les habitants de la Nouvelle-Écosse parcourent au quotidien les plus longues distances au Canada atlantique

Distance quotidienne moyenne parcourue par personne dans un véhicule léger, 2021 (kilomètres)



Source : Ressources naturelles Canada, Conseil économique des provinces de l'Atlantique.

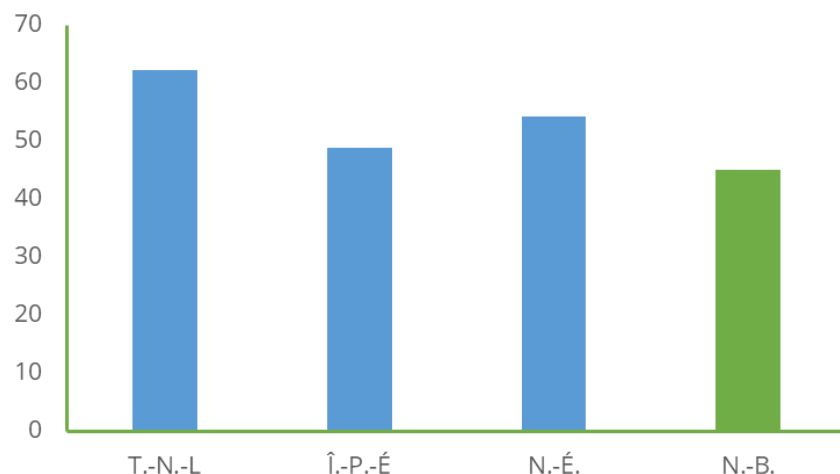
Il est essentiel de disposer d'un nombre suffisant de bornes de recharge pour une adoption à grande échelle. La firme Dunsky estime que le Canada aura besoin de 679 000 bornes de recharge accessibles au public en 2040 pour atteindre les cibles de ventes de véhicules électriques, dont un peu plus de 631 000 bornes de niveau 2 et 47 000 bornes de niveau 3. Cela représente en moyenne 40 000 nouvelles bornes par an entre 2025 et 2040, en plus des bornes déjà prévues. Plus de 30 000 bornes publiques ont été installées dans tout le pays en septembre 2024, ce qui signifie que nous avons atteint 4,5 % de l'objectif fixé pour 2040. Environ 5 700 des bornes de recharge disponibles à l'heure actuelle sont de niveau 3. Le directeur parlementaire du budget (DPB) doute de notre capacité à répondre aux besoins estimés par Dunsky. Il prévoit un déficit d'environ 10 000 bornes publiques de niveau 2 et de 1 600 bornes publiques de niveau 3 d'ici 2030, conformément au mandat de ventes.

Selon Dunsky, notre région aura besoin d'environ 59 000 bornes de recharge en 2040. Les provinces de Terre-Neuve-et-Labrador, de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick auront chacune besoin d'au moins 10 fois plus de bornes publiques en 2022 pour répondre à la demande en 2040. L'Île-du-Prince-Édouard en aura besoin de trois fois plus.

Dunsky estime que le Canada devrait viser un maximum de 20 voitures par borne de recharge publique en 2025 et de 31 voitures en 2040, alors que les véhicules gagnent en autonomie et que le nombre de bornes de recharge augmente. Le ratio actuel ne peut être établi avec certitude, car les données relatives au parc automobile ne sont disponibles que jusqu'en 2022. L'Île-du-Prince-Édouard est la province qui offre la meilleure disponibilité de bornes de recharge par habitant, avec 174 bornes de recharge publiques par tranche de 100 000 habitants. Le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse se classent respectivement aux 5^e et 6^e rangs, et Terre-Neuve-et-Labrador arrive au 8^e rang.

Nouveau-Brunswick possède le réseau de recharge le plus dense du Canada atlantique

Distance moyenne entre les bornes de recharge rapide, à l'exception des quartiers très rapprochés, août 2024 (kilomètres)



Remarque : Les calculs excluent les stations de recharge situées à moins de 25 kilomètres les unes des autres afin de réduire les incohérences causées par la concentration des bornes de recharge dans les villes. La province de Terre-Neuve-et-Labrador ne prend en compte que Terre-Neuve et exclut le Labrador puisque ce dernier n'a que trois stations publiques. Plus de détails figurent sur ces calculs à l'annexe D.

Source : Ressources naturelles Canada, Open Route Service, Conseil économique des provinces de l'Atlantique

Disposer d'un nombre suffisant de bornes de recharge rapide le long des corridors routiers est essentiel pour minimiser les détours et garantir un accès qui n'implique pas de longue attente. Cela est crucial pour attirer les touristes de passage dans notre région et dans les zones rurales. Sinon, ces gens pourraient choisir des lieux où ils sont plus sûrs d'arriver à destination sans longs retards. Nos cartes à l'annexe D montrent que les bornes de recharge publiques sont principalement situées le long des grands axes routiers ou dans les agglomérations du Canada atlantique. De nombreuses petites localités rurales n'ont pas de station. Le gouvernement fédéral fournit une carte régulièrement mise à jour des stations de recharge en Amérique du Nord.

Terre-Neuve-et-Labrador possède le réseau de recharge le moins bien connecté du Canada atlantique. Le Labrador compte seulement trois stations de recharge. En raison de la vaste superficie de la province et de sa faible densité de population, il est difficile de mettre en place un réseau de recharge adéquat qui favoriserait l'adoption des véhicules électriques.

L'infrastructure de recharge se développe dans tout le Canada, ce qui améliore l'accessibilité. La recharge reste toutefois généralement plus difficile que le ravitaillement en carburant, en particulier pour les longs trajets. Les stations-service sont nombreuses, alors que les bornes de recharge le sont moins. Faire le plein prend quelques minutes ; recharger peut prendre 30 minutes ou plus. Si les bornes de recharge sont occupées, les temps d'attente peuvent être beaucoup plus longs que pour les pompes à essence occupées. Les conducteurs doivent également vérifier si le bon connecteur est disponible.

De nombreux trajets entre les villes du Canada atlantique nécessitent une recharge en cours de route

Incidence de la recharge des véhicules électriques sur la distance entre les villes sélectionnées, Canada atlantique

Départ :	Halifax	Halifax	Charlottetown	St. John's	Moncton	Moncton
Arrivée :	Saint John	Charlottetown	Fredericton	Gander	Sydney	Halifax
Distance (km)	415	327	339	333	467	264
Durée (h:min)	4:09	3:40	3:45	3:19	4:51	2:44
Recharges nécessaires pendant le trajet						
Summer	1	1	1	1	1	0
Winter	2	1	1	1	2	1
Incidence sur la durée (h:min)						
Été	+0:30	+0:30	+0:30	+0:30	+0:30	0:00
Hiver	+1:00	+0:30	+0:30	+0:30	+1:00	+0:30

Remarques : Les estimations sont basées sur un véhicule électrique d'une autonomie de 350 kilomètres qui vide 80 % de sa batterie avant d'être rechargé. En hiver, les estimations indiquent que l'autonomie totale est réduite de 30 %. Nous supposons un temps de charge de 30 minutes avec une borne de recharge rapide immédiatement disponible.
Sources : Google Maps, Conseil économique des provinces de l'Atlantique

Coûts d'installation des bornes de recharge

La firme Dunsky estime que près de 18 milliards de dollars en investissements de capitaux seront nécessaires d'ici 2040 pour déployer le nombre de bornes publiques prévu. Les coûts d'investissement englobent l'équipement, l'installation et les mises à niveau électriques. Le financement public à tous les niveaux sera essentiel compte tenu de l'ampleur des investissements nécessaires et pour atténuer les risques inhérents aux investissements du secteur privé. Le gouvernement fédéral a alloué plus d'un milliard de dollars d'ici 2027 pour soutenir le déploiement de bornes de recharge dans les lieux publics, les entreprises et les immeubles multilogements.

La réglementation gouvernementale favorise également le développement de l'infrastructure de recharge publique. Dans le cadre du *Règlement sur les combustibles propres*, les entreprises obtiennent des crédits pour la mise en service de bornes de recharge, crédits qu'elles peuvent utiliser pour se conformer au règlement ou vendre à d'autres entreprises qui doivent s'y conformer. Les fabricants d'automobiles peuvent construire des bornes de recharge pour atteindre les cibles de ventes de véhicules électriques fixés par le gouvernement fédéral jusqu'en 2030.

Les coûts d'installation grimpent rapidement entre les bornes de niveau 1 et 3. La firme Dunsky estime que les bornes de niveau 3 coûteront 160 000 \$ en 2025 (en dollars de 2022). D'autres sources laissent toutefois entendre que ce chiffre est trop bas. Les coûts réels d'installation d'une borne de recharge dépendent de nombreux facteurs. Les coûts d'installation de borne à domicile peuvent varier en fonction de la capacité électrique de la maison, des exigences du permis d'électricité et du coût de la main-d'œuvre.

Les défis opérationnels et environnementaux des stations-service durant la transition vers les véhicules

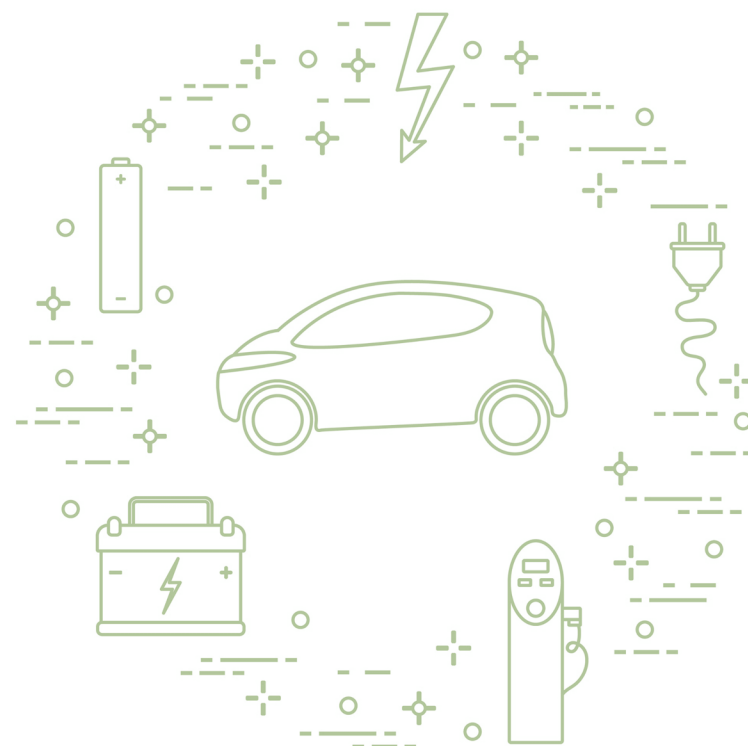
Les stations-service perdront des revenus et certaines fermeront au fur et à mesure que se poursuivra la transition vers les véhicules électriques. Les stations situées le long des autoroutes pourraient être celles qui dureront le plus longtemps, car elles continuent de desservir les véhicules hybrides rechargeables et les camions lourds qui sont difficiles à électrifier. Certaines sociétés qui exploitent des stations-service, comme Petro-Canada, installent des bornes de recharge pour véhicules électriques. Mais beaucoup d'entre elles perdront vraisemblablement des clients même si elles installent des bornes de recharge à leurs emplacements, car les besoins de recharge seront en grande partie satisfaits par les bornes installées à domicile. En outre, d'autres types d'entreprises investissent dans l'infrastructure de recharge pour attirer des clients.

Certaines stations-service mises hors service ont été contaminées par des fuites d'huile. Cette contamination affecte le sol et les eaux souterraines et peut avoir des répercussions sur les propriétés voisines. Il faut procéder à l'inspection de la contamination, et éventuellement à l'assainissement, avant de pouvoir réaménager le terrain. Il incombe au pollueur d'assainir le terrain. Cette responsabilité est maintenue même si le propriétaire est en faillite, selon la Cour suprême du Canada. Les entreprises en faillite doivent remplir leurs obligations provinciales en matière d'environnement avant de payer leurs créanciers. La Fédération canadienne des municipalités a créé en 2021 des feuilles de route provinciales qui décrivent les processus, la réglementation et le financement liés au réaménagement des sites contaminés.

La plupart des propriétaires installent chez eux des bornes de recharge de niveau 1 ou 2 pour leurs véhicules électriques. Le Nouveau-Brunswick et l'Île-du-Prince-Édouard sont les seules provinces de l'Atlantique à offrir une remise pour les bornes de recharge à domicile.

Les propriétaires d'immeubles multilogements devront investir dans des bornes de recharge pour leurs locataires au fur et à mesure que le nombre de véhicules électriques augmentera. On estime que 1,6 million (ou environ 30 %) des espaces de stationnement dans les immeubles multilogements au Canada devront être équipés de bornes de recharge d'ici 2030. La Nouvelle-Écosse est la seule province de l'Atlantique qui offre actuellement aux propriétaires d'immeubles multilogements des remises pour l'installation de bornes de recharge. La remise couvre 50 % des coûts admissibles, jusqu'à 2 500 \$ par borne et jusqu'à 10 000 \$ par bâtiment.

Construire des immeubles multilogements adaptés ou prêts à accueillir des véhicules électriques est moins coûteux que de les moderniser. Les bâtiments capables d'accueillir des véhicules électriques sont dotés de panneaux électriques permettant l'installation de bornes de recharge. Ils sont également équipés de prises de courant à proximité de chaque espace de stationnement. La Colombie-Britannique et l'Ontario ont adopté des lois sur le droit de recharge, qui exigent que les immeubles soient prêts à accueillir des véhicules électriques. Le Québec est en train de mettre en œuvre des règlements exigeant l'installation d'une infrastructure de recharge dans les nouveaux bâtiments de cinq logements ou plus. Il offre également des incitatifs financiers pour l'installation de bornes de recharge dans les immeubles multilogements.



Considérations financières

Coûts liés à la possession d'un véhicule

Le coût initial des véhicules électriques est l'un des principaux obstacles à leur adoption, au même titre que les problèmes liés à l'infrastructure de recharge. Le prix moyen de tous les véhicules neufs au Canada est de 66 000 \$, et celui des véhicules entièrement électriques s'élève à près de 73 000 \$. Comme le prix initial des véhicules électriques est relativement élevé, celui de la revente l'est aussi. Le coût des batteries lithium-ion est l'un des principaux facteurs expliquant ce prix élevé. Les subventions gouvernementales à l'Île-du-Prince-Édouard et au Nouveau-Brunswick peuvent réduire le coût initial de 10 000 \$. Le montant maximum est légèrement inférieur dans les autres provinces de l'Atlantique.

Toutes les provinces de l'Atlantique offrent des incitatifs à l'achat de véhicules électriques qui viennent s'ajouter à ceux offerts par le programme fédéral

Remises gouvernementales pour les véhicules électriques (dollars)

		CA	T.-N.-L.	Î.-P.-É.	N.-É.	N.-B.
Entièrement electric	Neuf	\$5,000			\$3,000	\$5,000
	Usagé	\$0	\$2,500	\$5,000	\$2,000	\$2,500
Hybride rechargeable	Neuf	\$5,000 / \$2,500			\$3,000 / \$2,000	\$5,000 / \$2,500
	Usagé	\$0	\$1,500	\$2,500	\$1,000	\$1,000

Remarque : Le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse et le gouvernement fédéral offrent une remise plus importante pour les nouveaux véhicules hybrides rechargeables à longue autonomie (≥ 50 kilomètres) et moins importante pour les véhicules à courte autonomie (< 50 kilomètres).

Le coût d'achat doit baisser de manière significative pour permettre une adoption à grande échelle. La Banque Scotia estime qu'il faudra que le prix des véhicules électriques à batterie baisse de plus d'un tiers pour que le Canadien moyen opte pour ce type de véhicule plutôt que pour un véhicule à essence en 2035. Les prix ont tendance à baisser à mesure que la demande diminue et que les stocks augmentent. Le prix moyen des nouveaux véhicules électriques à batterie au Canada a baissé de près de 15 % en un an en juin. La mise en place de barrières à l'importation pour les véhicules électriques moins chers aura pour effet de maintenir les coûts initiaux élevés en limitant les options abordables et la concurrence sur le marché.

Les véhicules électriques ont des coûts de fonctionnement inférieurs à ceux des véhicules à essence. Près de 85 % des propriétaires de véhicules électriques interrogés dans le cadre d'un sondage CAA en 2023 se sont dits davantage satisfaits de leurs coûts de fonctionnement actuels que de ceux des véhicules à essence et hybrides. Le conducteur moyen d'un véhicule électrique à batterie économise 40 à 50 % sur les frais d'entretien, selon la CAA.

Certaines compagnies d'assurance offrent des réductions aux conducteurs de véhicules électriques. Le coût de l'électricité est également inférieur à celui du carburant. Le gouvernement fédéral estime que les cibles de ventes de véhicules électriques permettront de réaliser près de 34 milliards de \$ d'économies nettes d'énergie au pays entre 2026 et 2050. Le remplacement des batteries des véhicules électriques n'est pas un facteur de coût important, car elles peuvent durer de 12 à 15 ans dans les climats modérés et de 8 à 12 ans dans les climats extrêmes. Certains fabricants offrent des garanties prolongées sur les batteries.

Grâce à leurs coûts de fonctionnement relativement faibles, les véhicules électriques ont un coût total de possession moins élevé. Clean Energy Canada constate que les coûts de possession des véhicules électriques à batterie sont généralement inférieurs à ceux des véhicules à essence équivalents sur une durée de vie de huit ans. Le DPB prévoit que le coût total sur huit ans de possession d'un véhicule électrique à batterie restera inférieur à celui d'un véhicule à essence au moins jusqu'en 2030. Il estime toutefois que le coût de possession relatif des véhicules électriques à batterie doit baisser de 31 % en 2030 par rapport à sa projection de base pour atteindre la cible de ventes de 60 % fixée par le gouvernement fédéral.

Les consommateurs sous-estiment souvent les coûts de fonctionnement des véhicules à essence, ce qui réduit leur perception des économies totales réalisées par les véhicules électriques. Les calculateurs de coûts du gouvernement fédéral, de RBC, de CAA et d'autres organismes peuvent aider à sensibiliser davantage les gens.

Incidence des incitatifs d'achat du gouvernement

Les subventions gouvernementales accordées aux véhicules électriques semblent favoriser leur adoption. Les résultats d'un sondage CAA montrent que pour presque tous les conducteurs des provinces de l'Atlantique, la subvention à l'achat d'un véhicule électrique a joué un rôle important dans leur décision d'achat. Selon une étude universitaire récente, chaque tranche de 1 000 \$ de subventions est associée à une augmentation de 7,7 % du nombre de véhicules électriques au Canada. Cela signifie que la subvention fédérale de 5 000 \$ augmente de 39 % le taux d'adoption des véhicules électriques par rapport à un scénario sans subvention.

Cette même étude montre que les subventions aux véhicules électriques ne sont pas rentables pour la réduction des émissions, un point de vue partagé par l'Institut Macdonald-Laurier. L'Institut estime que la subvention fédérale réduit les émissions à un coût de 355 \$ par tonne, ce qui dépasse le coût social du carbone de 304 \$ par tonne en 2024 (en dollars courants). Le coût social du carbone mesure les dommages évités grâce à une réduction des émissions. L'ajout d'une subvention provinciale à celle du gouvernement fédéral diminue encore plus la rentabilité de cette mesure de lutte contre le changement climatique.

Le prix des véhicules électriques reste généralement beaucoup plus élevé que les options non électriques, même après les subventions. Les propriétaires canadiens de véhicules électriques sont généralement âgés de plus de 55 ans et/ou propriétaires de leur résidence, ce qui suggère que les subventions profitent principalement aux ménages à revenus élevés. Cela semble être vrai aux États-Unis, où il est prouvé que 80 % des incitatifs à l'achat sont accordés à la tranche de 20 % des personnes ayant les revenus les plus élevés. La Colombie-Britannique est la seule province canadienne qui dispose d'une remise sur les véhicules électriques en fonction des revenus.

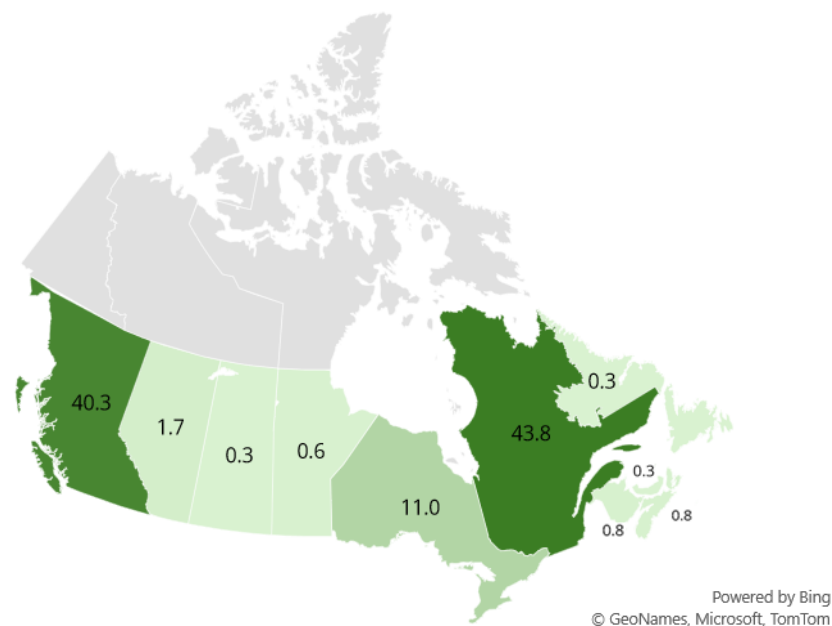
Plus de 2,1 milliards de dollars de subventions fédérales pour les véhicules électriques ont été accordés jusqu'en avril 2024. Seuls 46 millions de \$, soit 2,2 % de ce total, sont allés au Canada atlantique. Les fonds fédéraux ont été répartis sur près de 11 300 véhicules dans notre région. Ensemble, les gouvernements des provinces de l'Atlantique ont soutenu plus de 10 000 véhicules au cours d'une période similaire. Ce dernier chiffre est plus élevé, car les provinces offrent également des subventions pour les véhicules d'occasion.

De nombreuses provinces éliminent progressivement leurs rabais au cours des deux prochaines années. Le gouvernement fédéral, quant à lui, s'est engagé à financer son programme de mesures incitatives jusqu'en 2026-2027. Il n'a pas indiqué ce qui se passera ensuite. Dans son analyse des coûts de propriété, le DPB suppose que les subventions fédérales et provinciales seront progressivement supprimées d'ici la fin de 2026. Le maintien de ces programmes réduirait l'estimation du DPB sur la baisse nécessaire du coût de possession des véhicules électriques pour atteindre la cible de ventes de 2030, toutes choses égales par ailleurs.

La redevance fédérale sur les combustibles s'ajoute aux remises pour réduire le coût relatif de la possession d'un véhicule électrique. Si les incitatifs à l'achat et la redevance sur les combustibles sont abrogés trop tôt, avant que l'évolution technologique ou d'autres développements du marché ne fassent baisser considérablement le prix des véhicules électriques, le coût de possession d'un véhicule électrique devient moins avantageux. Éliminer prématurément ces mesures d'aide ralentirait la transition vers ces véhicules.

Le Québec et la Colombie-Britannique ont reçu le plus grand nombre de remises fédérales pour les véhicules électriques, ce qui reflète leur taux d'adoption élevé

Part des fonds du programme fédéral iVZE, mai 2019-août 2024



Remarque : iVZE = Incitatifs pour les véhicules zéro émission. Le programme a débuté en mai 2019. Les territoires ont reçu <0,1 % du total des fonds du programme.
Source: [Transports Canada](#)

IMPLICATIONS POUR L'ÉCONOMIE AU CANADA ATLANTIQUE DE L'ÉLIMINATION DES ÉMISSIONS DE CARBONE

Rapports antérieurs dans la série

- > [Débouchés pour les technologies propres existantes pour produire de l'énergie](#)
- > [Quel avenir pour le raffinage du pétrole au Canada atlantique?](#)
- > [Dans quelle mesure l'exploitation de gisements pétroliers en mer est-elle compatible avec l'objectif de carboneutralité?](#)

Rapports à paraître

- > [L'Adaptation climatique](#)
- > Enjeux sectoriels : les véhicules à moteur
- > Synthèse de la série net-zéro

Indépendance du Conseil économique de l'Atlantique

Le Conseil économique de l'Atlantique n'accepte aucune subvention de recherche ou autre contribution, quelle qu'elle soit, qui exige de l'organisme qu'il produise un résultat particulier ou qu'il adopte une position particulière en matière de politiques publiques ou qui l'empêche de garder son indépendance dans l'exécution de ses activités de recherche et de diffusion.

Nos rapports de recherche et autres publications du conseil sont tous susceptibles d'être réexaminés et c'est notre personnel qui est, en dernière analyse, responsable du contenu définitif et de la formulation définitive de l'ensemble des publications et des communiqués de l'organisme.

Avis

Les opinions exprimées dans ce rapport ne correspondent pas nécessairement à celles des membres du conseil d'administration du Conseil économique de l'Atlantique, des adhérents du conseil ou des sources de financement de l'étude. C'est notre personnel qui est responsable de l'exactitude et de la fiabilité des informations fournies, qui sont à jour au 2024/10/04.

info@atlanticeconomiccouncil.ca
www.atlanticeconomiccouncil.ca
Twitter : @atl_econcouncil

À retenir

Pour les gouvernements

- > **Gouvernement fédéral:** Évaluer l'opportunité de reporter la cible des ventes de véhicules entièrement électriques au-delà de 2035, en tenant compte notamment des développements nécessaires en matière d'infrastructure de recharge des véhicules électriques et d'accessibilité financière pour atteindre cet objectif.
- > **Gouvernement fédéral:** Publier une analyse de la façon dont les mesures existantes influencent le coût relatif des véhicules électriques (ex. remises, redevance sur les combustibles, obstacles aux importations) et évaluer si des rajustements sont nécessaires pour atteindre les cibles de ventes nationales de façon rentable.
- > **Gouvernement fédéral et provinciaux:** Cibler les investissements dans l'infrastructure de recharge pour développer davantage de stations de recharge accessibles au public le long des principaux axes routiers et dans les zones rurales.
- > **Gouvernement fédéral et provinciaux:** Collaborer avec des parties prenantes pour lancer des campagnes de sensibilisation qui permettront au public de mieux comprendre les coûts de possession des véhicules électriques.

Pour les entreprises

- > Estimer le coût à vie d'un véhicule électrique par rapport à un véhicule à essence à l'aide d'un calculateur de coûts, en tenant compte de l'installation de la borne de recharge et de la garantie de remplacement de la batterie, avant de décider de l'achat d'un nouveau véhicule.
- > Examiner la carte des stations de recharge du gouvernement fédéral pour déterminer si l'infrastructure de recharge est adaptée à ses besoins avant d'acheter un véhicule électrique.
- > Planifier l'achat d'un véhicule électrique bien à l'avance en raison des délais de livraison qui peuvent être longs.
- > Consulter le fournisseur de services d'efficacité énergétique de sa province pour se renseigner sur le processus d'installation de bornes de recharge et l'aide gouvernementale à cet égard.

Annexe A: Détails du calcul des émissions liées au fonctionnement des véhicules

Dans chaque province de l'Atlantique, les émissions annuelles liées au fonctionnement des véhicules électriques à batterie, des véhicules hybrides rechargeables et des véhicules avec un moteur à combustion interne font l'objet d'estimations. Ces estimations sont fondées sur les plus récentes données disponibles provenant de sources multiples. Elles changeront à court terme à mesure que les services publics décarboneront leurs réseaux électriques.

La consommation moyenne d'énergie d'un véhicule électrique et l'économie moyenne de carburant d'un véhicule à essence sont utilisées pour créer un véhicule hybride représentatif dont le rendement est similaire à celui d'un véhicule à une seule source d'énergie.

Nous supposons que le froid a une incidence négligeable sur notre comparaison des émissions. L'efficacité énergétique des véhicules électriques et des véhicules à essence diminue par temps froid, comme mentionné précédemment.

Sources des données:

- > Distances de conduite annuelles moyennes en 2021, tirées de la [base de données complète sur la consommation d'énergie de Ressources naturelles Canada](#).
- > Facteur d'utilisation du moteur électrique d'un véhicule hybride rechargeable de l'[International Council for Clean Transportation](#)
- > Efficacité énergétique des véhicules électriques à batterie, accessible en septembre 2024, d'après la [base de données sur les véhicules électriques \(Electric Vehicle Database\)](#).
- > Économie de carburant pour les véhicules à essence en 2019 de l'[Agence internationale de l'énergie](#).
- > Intensité des émissions liées à la consommation d'électricité provinciale en 2022 d'[Environnement et Changement climatique Canada](#)
- > Intensité des émissions liées à l'essence de [Ressources naturelles Canada](#)

Annexe B: Prévisions des services publics de l'Atlantique pour les véhicules électriques légers

	T.-N.-L.	Î.-P.-É.	N.-É.	N.-B.
Total des véhicules électriques légers, 2022	680	680	2,220	1,670
	Newfoundland Power	Maritime Electric	Nova Scotia Power	Énergie NB
Année de projection	2040	2034	2034	2042/2043
Total light-duty electric vehicles	100,000 à 200,000	16,000	150,000	151,000 à 435,000
Demande d'électricité liée à l'adoption des véhicules électriques légers (GWh)	480 à 1,000	48	560	500 à 2,500
% de demande réelle d'électricité (la plus récente)	8.1 à 16.9 (2023)	3.2 (2023)	5.0 (2023)	2.1 à 10.3 (2023/2024)
Demande de pointe d'électricité liée aux véhicules électriques (MW)	170 à 340	-	136 à 245	-
La projection correspond-elle à la cible de ventes de véhicules électriques fixée par le gouvernement fédéral? ¹	Oui	Inconnu ²	Oui ³	Oui

¹Nous utilisons la limite supérieure pour les services publics qui présentent une fourchette.

²Maritime Electric ne prend pas en compte les cibles fédérales, car ses prévisions ont été établies avant l'annonce des règlements proposés en décembre 2022.

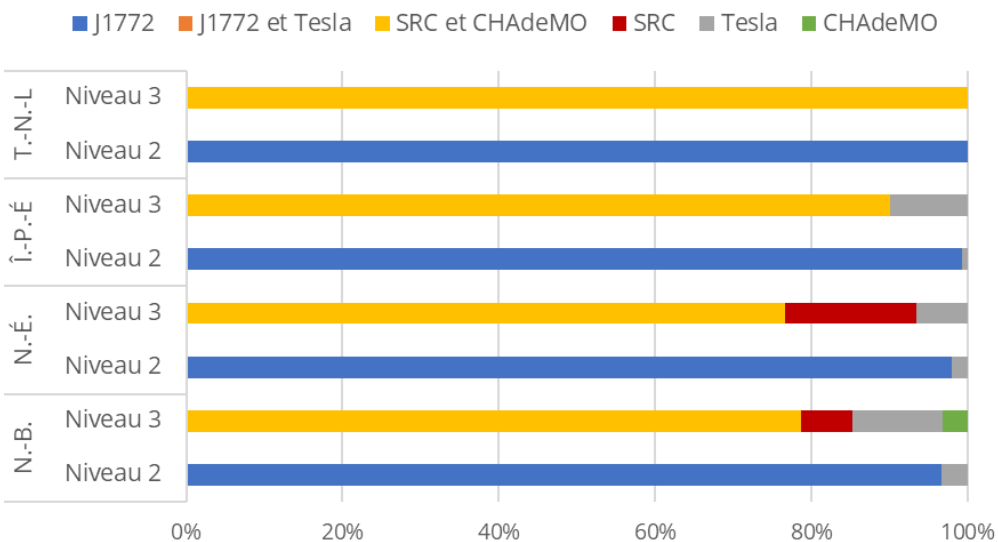
³Nova Scotia Power prend en compte la cible fédérale dans ses prévisions, en notant qu'elle s'applique au niveau national plutôt qu'au niveau provincial.

Sources : Statistique Canada, Projet de gestion de charge de batterie de Newfoundland Power (*EV Load Management Project*), Rapport annuel 2023 de Newfoundland Power, Plan de système intégré 2020 de Maritime Electric (*Integrated System Plan*), Rapport 2024 sur les prévisions de charge de Nova Scotia Power (*Load Forecast Report*), Plan de ressources intégré 2023 d'Énergie NB (*Integrated Resource Plan*), Rapport annuel 2023-2024 d'Énergie NB.

Annexe C: Types de connecteurs dans notre région

Le Canada atlantique compte principalement des connecteurs J1772 et CCS

Part des stations de recharge publiques par type de connecteur(s), octobre 2024



Remarque : Les bornes de recharge de niveau 3 sont communément appelées bornes de recharge rapide.
Source: [Ressources naturelles Canada](#)

Connecteurs de niveau 2 : La plupart des véhicules électriques utilisent les connecteurs J1772 sans nécessiter d'adaptateur. Les véhicules Tesla sont conçus pour les connecteurs Tesla, mais ils sont livrés avec un adaptateur qui leur permet d'utiliser également le connecteur J1772. D'autres fabricants de véhicules sont en train d'évoluer vers une compatibilité avec les connecteurs Tesla.

Connecteurs de niveau 3 : La plupart des stations disposent de la technologie CCS, très utilisée par les véhicules autres que Tesla. Les conducteurs de Tesla doivent acheter un adaptateur CCS pour utiliser ces connecteurs, ce qui coûte 250 \$ US. Les connecteurs CHAdeMO ne sont pas très répandus chez les fabricants d'automobiles.

Annexe D: Méthodologie et cartes des distances entre les stations de recharge rapide

La distance entre les stations de recharge rapide publiques est une mesure importante de la connectivité du réseau d'infrastructures. Les calculs suivants sont utilisés pour répondre à la question suivante : « Si je me trouve à une station de recharge rapide, quelle distance devrais-je parcourir en moyenne pour me rendre à la prochaine station la plus près ? »

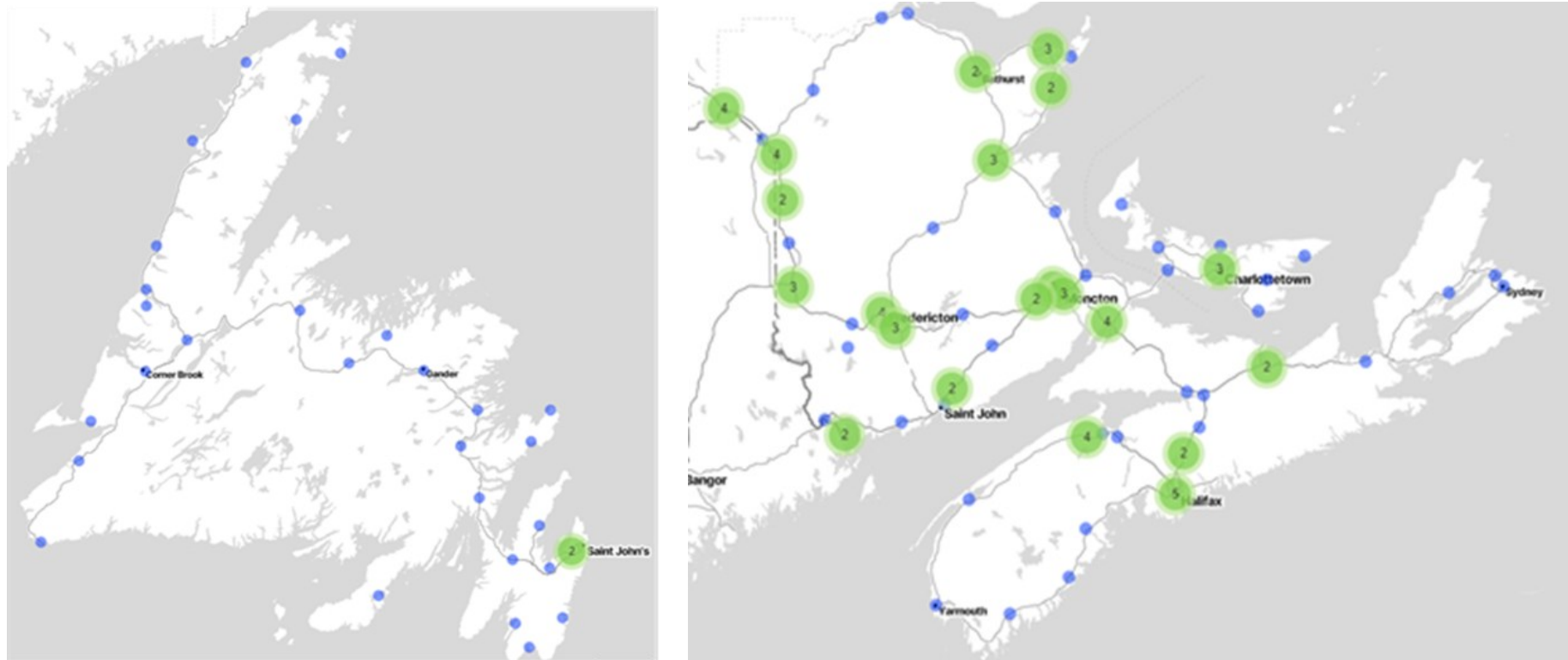
Nous utilisons deux sources de données publiques. La première est le [Localisateur de stations de ravitaillement en carburants de remplacement de Ressources naturelles Canada](#). Cette source indique l'emplacement des bornes de recharge rapide publiques. La deuxième est l'API d'[Open Route Service](#), qui permet de calculer les distances entre les stations. Ces calculs ont été effectués à partir des dernières données disponibles, le 6 août 2024.

Nous effectuons tous les calculs dans [R Studio](#) en utilisant [les programmes de Tidyverse](#) et [d'Open Route Service](#). Nous prenons en compte toutes les stations de recharge rapide publiques, quel que soit le type de connecteur disponible, puisqu'il existe des adaptateurs. Nous n'incluons pas le Labrador dans les données provinciales de Terre-Neuve-et-Labrador, car le Labrador ne dispose que de trois stations publiques de recharge rapide, qui sont très éloignées l'une de l'autre.

Les étapes clés suivantes permettent de calculer la distance moyenne la plus courte entre les stations:

1. Calculer la distance entre chaque station de recharge dans toute la province.
2. Supprimer tous les trajets dont la distance est inférieure à 25 kilomètres afin de tenir compte des regroupements dans un même secteur.
3. Réduire les données pour n'inclure que l'itinéraire le plus court, en utilisant chaque borne de recharge comme point de départ du trajet.

Emplacement des bornes de recharge électrique rapide, août 2024



Remarque : Les regroupements de stations de recharge sont indiqués à l'aide d'un marqueur circulaire vert, et le nombre de stations dans le regroupement est indiqué sur le marqueur.
Source : [Ressources naturelles Canada](#), [Open Route Service](#), [Leaflet](#), [Stamen Design](#), [Stadia Maps](#), [OpenMapTiles](#)